

Las matemáticas en el Plan y Programas de Estudio 2022 para la educación básica en México: ideas emergentes en un conversatorio

Mathematics in the Plan and Study Programs 2022 for elementary education in Mexico: Emerging ideas from a dialogue

Carlos Valenzuela García¹
María S. García González²

La educación en el mundo está en constante cambio y las reformas educativas son parte de ello. En particular, esas reformas han contribuido a la transformación de la educación matemática, y viceversa. Un ejemplo de ello es la introducción de la *matemática moderna* o *conjuntista* en los años sesenta, que reorientó al currículum matemático escolar en varias partes del mundo. Sin embargo, los cambios generados no cumplieron con las expectativas y ocasionaron un rechazo generalizado en varios países. La reflexión sobre las causas de dicho fracaso llevó al nacimiento y desarrollo de la Educación Matemática como disciplina científica. Una muestra de este proceso quedó registrada en la historia de los Institutos de Investigación en Enseñanza de las Matemáticas de Francia (IREM por sus siglas en francés); en las propuestas de enseñanza de Freudenthal y otros investigadores de los Países Bajos; así como en diversas manifestaciones en otros países.

Desde el surgimiento de la Educación Matemática como disciplina científica, los educadores matemáticos en todo el mundo sumaron sus esfuerzos a los que ya venían realizando los pedagogos, psicólogos y otros profesionistas con

¹ Universidad de Guadalajara, carlos.valenzuela@academicos.udg.mx, orcid.org/0000-0002-0776-5757.

² Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática, A. C., SOMIDEM, A.C.; Universidad Autónoma de Guerrero, msgarcia@uagro, orcid.org/0000-0001-7088-1075.

intereses similares, a fin de entender los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y de responder, qué y cómo se debe promover su desarrollo en las aulas. Los vertiginosos cambios en la sociedad, que incluyen la política, la economía, el desarrollo científico y tecnológico, y otros, han dado permanencia a tales preguntas, las cuales deben abordarse los diferentes sectores de la sociedad que, gracias a sus competencias, logran aportaciones para su solución. Esas aportaciones pueden derivarse en cambios curriculares.

México ha tenido nueve reformas educativas desde 1970 a la fecha, contando la reciente propuesta del nuevo Plan y Programas de Estudio 2022 (PPE-2022) para la educación básica, denominada *La Nueva Escuela Mexicana*. Al respecto, y con el ánimo de reconocer los esfuerzos que se han hecho desde la Educación Matemática, la Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática, A.C. (SOMIDEM, A.C.) hizo un llamado a la comunidad de especialistas en el área, con experiencia docente y de investigación de los distintos niveles de la educación básica, para entablar un diálogo que permitiera entender los cambios de esta nueva propuesta curricular, y su impacto en la educación mexicana. Este llamado se materializó en un conversatorio virtual desarrollado el 15 de marzo de 2022 (<https://somidem.org.mx/>).

El conversatorio contó con la participación de seis asociados SOMIDEM, quienes expusieron sus puntos de vista de uno o varios aspectos de la propuesta y motivaron el diálogo entre los asistentes. El evento se desarrolló en tres principales momentos. En el primero, se hicieron análisis de aspectos del documento "Marco Curricular de la Educación Básica Mexicana". La exposición estuvo a cargo del Dr. Luis Manuel Aguayo, profesor de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) Unidad Zacatecas, Coordinador Regional (noreste) del doctorado en Desarrollo Educativo con Énfasis en Formación de Profesores de la UPN, y quien además fue subsecretario y secretario de educación en el estado de Zacatecas. En este mismo momento del conversatorio participó el Dr. Ernesto A. Sánchez Sánchez, profesor investigador del Departamento de Matemática Educativa del Cinvestav-IPN, editor del libro *Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas Escolares* publicado por la Secretaría de Educación Pública (SEP), destinado a los profesores de educación básica, y autor de cuatro series de libros de texto para secundaria, correspondientes a las reformas educativas de 1993, 2006, 2011 y 2017.

En el segundo momento del conversatorio, el foco fue hacia la educación preescolar y primaria. Para ello se tuvo la participación del Dr. David Block Sevilla, quien es profesor investigador del Departamento de Investigaciones Educativas del Cinvestav-IPN, ha participado en la elaboración de los programas nacionales de matemáticas, ha sido

coautor de libros para alumnos de primaria y de secundaria, así como para maestros, entre los cuales se cuentan algunos de los libros de texto gratuitos de matemáticas que edita la SEP. La participación de la Dra. Alejandra Avalos tuvo lugar en este momento, ella es docente investigadora y jefa del Departamento de Investigación y Experimentación Educativas de la Escuela Normal Superior de México, y en 1993 participó en la elaboración de programas de matemáticas para la educación primaria, además, ha sido autora de libros de texto para primaria y secundaria.

La educación secundaria fue el enfoque del tercer momento del conversatorio. Aquí participó la Dra. Rubí Real, profesora e investigadora en enseñanza superior en la Escuela Normal Superior de México, autora de una serie de libros de texto y de ejercicios de matemáticas para alumnos de educación secundaria. También participó el Dr. Apolo Castañeda, profesor del Posgrado en Matemática Educativa del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del IPN y autor de libros de texto de matemáticas para el sistema educativo nacional.

En cada momento del conversatorio se abrió un espacio para el diálogo, la participación de los aproximadamente 410 asistentes fue fundamental. Conocer sus inquietudes dio lugar a más reflexiones sobre el impacto que pudiera tener este nuevo cambio curricular. Pudimos notar algunas preocupaciones. Por ejemplo: 1) las exigencias que se derivan para los profesores, 2) dudas sobre cómo se enseñarán los contenidos matemáticos y, 3) incertidumbre ante la organización de los contenidos, al respecto se puso en duda si dicha organización es suficiente para que los alumnos aprendan matemáticas.

Para escribir esta reseña elaboramos tres preguntas con base en inquietudes expresadas en el conversatorio, y solicitamos a los ponentes que las respondieran. Las preguntas planteadas fueron:

- ¿Cuáles son los principales cambios en el nuevo Plan y Programa de Estudios 2022 con relación a las matemáticas?
- ¿Cómo se reflejan los resultados de investigación en Educación Matemática en la propuesta del nuevo Plan y Programas de Estudio 2022?
- ¿Cuál debería ser la posición de la SOMIDEM frente al Plan y Programas de Estudio 2022?

Tuvimos una respuesta favorable por parte de los ponentes, a continuación, presentamos una síntesis de ello, e invitamos al lector a pensar en sus propias respuestas y a reflexionar sobre las que aquí se exponen.

¿Cuáles son los principales cambios en el nuevo Plan y Programa de Estudios 2022 con relación a las matemáticas?

Ante esta pregunta, todos los ponentes coinciden en que el estudio y resolución de situaciones o problemáticas social y culturalmente significativas sigue planteándose como la vía y la meta para estudiar matemáticas en este nuevo PPE-2022. No obstante, resaltan que las matemáticas ahora se ven integradas con física, biología y química en el campo formativo llamado “saberes y pensamiento científico”, lo que ellos asocian con un enfoque totalmente distinto, argumentando que, por la naturaleza de esa integración parece que algunos contenidos matemáticos no tendrán el tiempo necesario para su estudio, y otros más solo lo tendrán para un tratamiento superficial. Los contenidos de matemáticas quedan desperdigados a lo largo del programa. Teóricamente, esa integración podría aportar relevancia a los contenidos de matemáticas, al destacar su utilidad en cuanto al servicio que ofrecen a otras disciplinas, sin embargo, la pérdida de secuencia, y articulación interna impedirán incluso esta posible ventaja. Otra ventaja anunciada que difícilmente ocurrirá en estas condiciones es la de combatir la fragmentación entre disciplinas.

En suma, los investigadores invitados advierten que, en el nuevo PPE-2022 las matemáticas dejarán de ser una disciplina independiente con problemas propios; ahora su objeto de estudio debe estar relacionado con los temas transversales: igualdad de género, cuidado de la salud, y otros. Además, en el abordaje de los problemas de estos temas, los conocimientos matemáticos se deben combinar con los saberes de las otras disciplinas (física, biología, etc.) para producir conocimientos y soluciones integrales en dichos temas. Se pone el énfasis en la utilidad y aplicaciones de las matemáticas obviando el aspecto formativo. Para el PPE-2022, la clave para resolver los problemas de aprendizaje de las matemáticas es simplemente propiciar su vinculación con los problemas de la realidad y el entorno del estudiantado; de esta manera supuestamente se dará significado a las matemáticas y se acabará para ellos “la pesadilla y futilidad” de tener que aprender conceptos abstractos. Desde la perspectiva de un educador matemático, estos cambios representan un retroceso para la Educación Matemática en nuestro país.

¿Cómo se reflejan los resultados de investigación en Educación Matemática en la propuesta del nuevo Plan y Programas de Estudio 2022?

Los ponentes coinciden en que la propuesta curricular refleja poco o nada los aportes de investigación en Educación Matemática. Como evidencia proponen

revisar la lista de referencias, de 181 que existen, ninguna es de un educador matemático. A pesar de ello, se podría pensar que quizá la investigación se refleja en el uso del conocimiento matemático para favorecer la comprensión de fenómenos, empero, en la propuesta curricular en vez de estudiar matemáticas a través de diversos fenómenos y viceversa, son estos los que se estudian haciendo uso del conocimiento matemático como un apoyo, o bien, una herramienta.

A lo largo de la historia se solía pensar, y quizá se sigue pensando, que para que un maestro enseñara matemáticas era suficiente que supiera matemáticas y este pensaba que una sustanciosa cantidad de trabajo algorítmico y procedimental garantizaba un buen aprendizaje. O como en esta reforma se plantea, situar al estudiante en un escenario o situación para que lo afronte, garantiza que logre un aprendizaje. Todos estos casos son ideas intuitivas de cómo enseñar. Al respecto, los ponentes afirman que la investigación en Educación Matemática ha demostrado que el aprendizaje es un proceso complejo que requiere una planeación minuciosa para la enseñanza. Además, también requiere entender la naturaleza epistemológica de los saberes y particularidades de cada área de las matemáticas, por lo que es imprescindible ser cuidadosos con el diseño de tareas y actividades, atendiendo a las diferentes dimensiones involucradas. La propuesta actual carece de argumentos sobre las condiciones en que debe desarrollarse el proceso de aprendizaje matemático, y no recupera los resultados sólidos que ha aportado la investigación en el campo de la Educación Matemática.

Aunado a lo anterior, los investigadores señalan que, en varios estudios sobre la integración disciplinaria en la escuela, y en particular de las matemáticas con las ciencias y la tecnología, se señalan dificultades de varios tipos. En este caso, por ejemplo, los profesores requerirían del dominio de las diferentes disciplinas que se pretenden integrar.

¿Cuál debería ser la posición de la SOMIDEM frente al Plan y Programas de Estudio 2022?

En sus respuestas, coinciden en que la SOMIDEM en tanto que integra investigadores y profesores de matemáticas, debe asumir una postura crítica que avizore las problemáticas que se generarán con la propuesta actual, pero también debe fomentar posturas propositivas, en el sentido de buscar soluciones que permitan corregir ciertos rumbos no deseables para el estudio de las matemáticas. A manera de ejemplo se resalta el comentario de David Block en el conversatorio, que señala que el trabajo con proyectos tal vez permitirá “aplicar”

los conocimientos matemáticos, pero no permitirá la oportunidad de construirlos, acción que es más deseable en el aprendizaje de las matemáticas.

A manera de cierre, podemos decir que ante el acontecimiento tan importante que representa una nueva propuesta curricular en México, la SOMIDEM desde una postura crítica comenzó, mediante los conversatorios, un diálogo colectivo entre sus asociados y docentes interesados. Se logró una asistencia de 410 personas, quizá el número se estime pequeño, pero ha representado el interés de educadores matemáticos por discutir la nueva propuesta curricular, y en ocasiones para expresar desacuerdos con ella, sobre todo porque parece desviar el camino de lo ya logrado en términos del aprendizaje de las niñas, niños y jóvenes mexicanos. En este diálogo no ha habido interlocución con representantes de las autoridades educativas; al respecto estamos trabajando para alcanzar un pronunciamiento que refleje las voces de los asociados SOMIDEM y, la intención es que sea compartido con dichos representantes.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los ponentes del conversatorio Luis Manuel Aguayo, Ernesto Sánchez, David Block, Alejandra Avalos, Rubí Real y Apolo Castañeda, así como a los miembros SOMIDEM y público en general que participaron en el mismo.

REFERENCIAS

Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática, A.C., SOMIDEM, A.C. (2022, Marzo 15). *Análisis y discusión de la enseñanza de las matemáticas en el Rediseño del Marco Curricular*. <https://somidem.org.mx/>

CARLOS VALENZUELA GARCÍA

Dirección postal: Blvd. Marcelino García Barragán #1421, esq Calzada Olímpica,
C.P. 44430, Guadalajara, Jalisco, México.
Edificio V, tercer nivel Cubículo 9

Teléfono: +52 (33) 1378 5900 ext. 27759